

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 562 679**

51 Int. Cl.:

A61C 8/00 (2006.01)

A61C 13/265 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.05.2013 E 13727071 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.01.2016 EP 2852350**

54 Título: **Inserto de retención y dispositivo de unión para aplicaciones dentales**

30 Prioridad:

21.05.2012 EP 12168613

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

07.03.2016

73 Titular/es:

**VALOC AG (100.0%)
Bahnhofstrasse 64
4313 Möhlin, CH**

72 Inventor/es:

**BÄCHLER, MARTIN;
BÄCHLER, JÜRIG y
SCHAFFNER, ROLAND**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 562 679 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Inserto de retención y dispositivo de unión para aplicaciones dentales.

5 Campo técnico

La invención se refiere a un inserto de retención de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación independiente 1 de la patente y a un dispositivo de unión correspondiente.

10 Los insertos de retención con un lado extremo esencialmente en forma de disco circular y con un borde de retención esencialmente en forma de anillo, que se distancia del lado extremo, con una superficie exterior, en los que el lado extremo y el borde de retención forman un alojamiento con una superficie interior, que está configurada en correspondencia con una superficie exterior de una cabeza de una construcción de implante dental o bien de caperuza dental, de manera que el inserto de retención se puede acoplar elásticamente a través de la disposición de la cabeza en el alojamiento sobre la cabeza, se pueden utilizar para la unión de una construcción de prótesis dental con la construcción de implante dental o bien de caperuza dental.

Estado de la técnica

20 En la medicina dental se sustituyen actualmente con regularidad dientes dañados o enfermos por una prótesis dental artificial. En este caso, se implantan con frecuencia implantes como prótesis de raíz dental en un hueso de la mandíbula de un paciente. Sobre el implante se coloca entonces en parte un tope, de manera que el tope está configurado en su extremo longitudinal alejado del implante o el propio implante está configurado con una estructura de unión, en la que se puede montar la construcción de prótesis. En una forma de realización ampliada, este estructura de unión está configurada como unión de botón de presión, en la que típicamente una pieza macho de la unión de botón de presión, es decir, el punzón está configurado en el tope o bien en el implante y una pieza hembra de la unión de botón depresión, es decir, la matriz está unida con la construcción de prótesis.

30 En el documento WO 2010/025034 A1 se describe de forma ejemplar un dispositivo de anclaje dental, que comprende una cabeza de punzón configurada en el tope o directamente en el implante así como una carcasa de matriz, que se conecta fijamente con la construcción de prótesis. La matriz comprende además, un inserto de retención, que se inserta en la carcasa de la matriz antes de que la matriz sea acoplada elásticamente junto con la construcción de prótesis sobre la cabeza del punzón. La cabeza del punzón presenta un extremo plano de la cabeza y una superficie exterior curvada convexa hacia fuera como superficie de encaje elástico. En el extremo plano de la cabeza está insertado un orificio con un perfil interior en la cabeza del punzón, a través del cual puede incidir, por una parte, una herramienta roscada para el enroscamiento del tope o bien del implante y, por otra parte puede presionar una estampa o bien un tapón del inserto de retención.

40 Otro sistema de unión de botón de presión se muestra en el documento EP 2 248 485 A1. Otro sistema de unión de botón de presión se describe en el documento WO 2011/027229 A2. En este caso, la matriz está configurada, entre otras cosas, de tal manera que el inserto de retención está conectado a través de un mecanismo de bloqueo fijamente con la carcasa de la matriz, cuando la matriz está acoplada elásticamente sobre el punzón. Además, el inserto de retención presenta un borde de retención con varias láminas para garantizar una elasticidad suficiente para el acoplamiento elástico sobre la cabeza del punzón así como para una compensación en el caso de actuaciones irregulares de la fuerza sobre la matriz o bien en el caso de movimientos de masticación. Con la configuración de las láminas del borde de retención se puede determinar también la fuerza de extracción o bien la fuerza de retención del inserto de retención y, por lo tanto, de la construcción de prótesis unida a través del mismo.

50 El cometido de la siguiente invención es proponer un inserto de retención alternativo o bien un dispositivo de unión alternativo, adecuado para un sistema de unión de botón de presión, que posibilitan una unión eficiente a largo plazo de una construcción de prótesis con un hueso de la mandíbula así como una manipulación fiable durante el montaje y desmontaje de la construcción de prótesis.

Representación de la invención

55 El cometido se soluciona de acuerdo con la invención por medio de un inserto de retención, como se define en la reivindicación independiente 1, así como por medio de un dispositivo de unión, como se define en la reivindicación independiente 9. Las variantes de realización ventajosas de la invención se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes.

60 La esencia de la invención consiste en lo siguiente: un inserto de retención para la unión de una construcción de prótesis dental con una construcción de implante dental o bien de caperuza dental, que presenta una cabeza configurada para una unión de botón de presión comprende un lado extremo esencialmente en forma de disco circular y un borde de retención esencialmente en forma de anillo, que se distancia del lado extremo, con una superficie exterior. El lado extremo y el borde de retención forman un alojamiento con una superficie interior, que está configurada en correspondencia con una superficie exterior de la cabeza de la construcción de implante dental

o bien de caperuza dental, de manera que el inserto de retención se puede acoplar elásticamente a través de la disposición de la cabeza de la construcción de implante dental o bien de la caperuza dental en el alojamiento del inserto de retención sobre la cabeza de la construcción de implante dental o bien de la caperuza dental. De esta manera, el inserto de retención con su lado extremo que cierra el borde de retención está configurado esencialmente en forma de taza, lo que puede ser ventajoso para un acoplamiento elástico reversible sobre la cabeza o bien lo que puede posibilitar ya tal acoplamiento elástico. En particular, el lado extremo puede cerrar en este caso el borde de retención en tanto que un espacio interior rodeado por el borde de retención está cerrado axialmente o bien está delimitado a través de cobertura al menos parcial. Por ejemplo, el lado extremo puede formar en este caso un fondo o bien una tapa, en la que la cabeza está arrimada durante el acoplamiento elástico y que de esta manera delimita un movimiento de encaje elástico del inserto de retención. El borde de retención puede rodear en este caso la cabeza y retener el inserto de retención sobre la cabeza. El lado extremo presenta un orificio y una ranura esencialmente axial se extiende desde un extremo del borde de retención, que está alejado del lado extremo, a través del borde de retención y el lado extremo se extiende hasta el orificio del lado extremo.

Por el concepto "axial" se extiende en el contexto con la ranura un eje longitudinal del inserto de retención, que se extiende desde el lado extremo en la dirección del extremo del borde de retención que está alejado del lado extremo. En el caso de un lado extremo plano, el eje longitudinal puede estar configurado típicamente en ángulo recto con respecto al lado extremo y se puede extender en el centro a través del inserto de retención. Normalmente, en el funcionamiento para el acoplamiento elástico, la cabeza de la construcción de implante o bien de caperuza se inserta a lo largo del eje longitudinal en el alojamiento del inserto de retención.

Por el concepto de "construcción de implante o bien construcción de caperuza" se entiende en el contexto de la invención una construcción discrecional, que está conectada fijamente con el hueso de la mandíbula y que comprende medios para la fijación desprendible de la construcción de prótesis. En particular, con ello se pueden entender implantes de una sola pieza por ejemplo con una cabeza de punzón, combinaciones de implante y tope correspondientes o dientes con caperuza. A continuación no siempre se mencionan explícitamente, respectivamente, dientes con caperuza, pero están incluidos en cada caso como alternativa, cuando se mencionan construcciones de implantes.

Por el concepto "construcción de prótesis" se entienden en este contexto diferentes construcciones adecuadas según el empleo, como se conocen por ejemplo como prótesis dental individual, parcial o total, puente, corona, prótesis híbridas o prótesis completas.

La cabeza de la construcción de implante dental o bien de caperuza puede ser especialmente una cabeza de punzón de una unión de botón de presión. Tales cabezas de punzón pueden comprender típicamente una sección de encaje elástico, que puede estar configurada en correspondencia con una matriz y en particular para el alojamiento de su inserto de retención.

El lado extremo forma en la aplicación del inserto de retención normalmente un extremo oclusivo el inserto de retención. En cambio, el extremo alejado del lado extremo, en la aplicación del inserto de retención forma normalmente un extremo apical del inserto de retención.

Las partes de toda la instalación de prótesis y de implante, que sobresalen en la aplicación sobre las encías o bien sobre la carne dental hacia el espacio de la boca y que, por lo tanto, son visibles desde el exterior, se pueden designar como superestructura. Por ejemplo, la superestructura puede comprender la construcción de la prótesis, una matriz de la unión de botón de presión, que puede comprender el inserto de retención y una carcasa de la matriz o bien una cáscara de sujeción, en una forma de realización de dos partes de la construcción de implante puede comprender un tope o al menos partes así como especialmente un punzón de la unión de botón de presión.

La ranura unida con el orificio del lado extremo del inserto de retención de acuerdo con la invención posibilita como construcción relativamente sencilla que el inserto de retención y en particular su borde de retención presenten una elasticidad suficiente para el acoplamiento elástico sobre la cabeza o bien sobre la cabeza del punzón. Al mismo tiempo, de este modo cuando el inserto de retención está acoplado elásticamente, una fuerza de resorte puede actuar desde el borde de retención sobre la cabeza, de manera que el inserto de retención y partes unidos con él están presionadas sobre la cabeza. Además, el borde de retención del inserto de retención puede retroceder elásticamente de nuevo de retorno a su posición original, después de que se ha alejado desde la cabeza, de manera que el inserto de retención es solicitado relativamente poco y puede tener una duración de vida útil relativamente alta. Por último, este borde de retención y este orificio posibilitan también que se puedan compensar las inexactitudes en la posición de la construcción del implante y en particular las discrepancias de paralelismo así como también las actuaciones de fuerzas desde diferentes direcciones, sin que se aplaste o se deforme de manera similar esencialmente el inserto de retención o partes del mismo.

Con preferencia, la ranura del inserto de retención está configurada esencialmente recta. De esta manera se puede fabricar la ranura o bien el inserto de retención de una forma relativamente sencilla. En particular, la ranura se puede extender también esencialmente paralela al eje longitudinal del inserto de retención o bien puede atravesar el borde de retención en ángulo recto con respecto al lado extremo. De manera alternativa a ello, la ranura puede estar

configurada de manera que se ensancha y/u oblicua y/o se puede extender en forma de espiral a lo largo del borde de retención en la dirección del lado extremo. El inserto de retención puede presentar también varias ranuras.

5 En una configuración preferida, el orificio del lado extremo está configurado como taladro. En este caso, el taladro describe con preferencia una sección transversal esencialmente de forma circular. Esto posibilita una fabricación sencilla y conveniente del inserto de retención. El lado extremo del inserto de retención puede presentar también varios orificios, en particular cuando están previstas varias ranuras.

10 En otra configuración preferida, el orificio del lado interior está configurado en forma de ranura. Esto posibilita una fabricación alternativa sencilla y conveniente del inserto de retención. Por ejemplo, en una configuración con una o varias ranuras oblicuas o bien en forma de espiral, una previsión de uno o varios orificios correspondientes en forma de ranura en el lado extremo del inserto de retención posibilita una construcción relativamente sencilla y conveniente.

15 Con preferencia, el borde de retención del inserto de retención presenta una proyección que se distancia esencialmente radial desde la superficie exterior. Esta proyección se puede extender en particular esencialmente a lo largo de toda la periferia del borde de retención. Con tal proyección se puede conseguir de una manera relativamente sencilla que el inserto de retención esté conectado fijamente con una carcasa de matriz o bien con una cáscara de sujeción cuando el inserto de retención está dispuesto en la carcasa de la matriz o bien en la cáscara de sujeción. En particular, la proyección puede provocar, como parte de un mecanismo de bloqueo, que el inserto de retención se pueda bloquear en la cáscara de sujeción o bien en la carcasa de la matriz. Cuando el inserto de retención está bloqueado de esta manera, la configuración de acuerdo con la invención con una ranura y un orificio en el lado extremo puede posibilitar que a pesar de la unión fija del inserto de retención en la cáscara de sujeción o bien en la carcasa de la matriz, existe flexibilidad suficiente para absorber o bien compensar fuerzas que no aparecen axialmente. De esta manera, el inserto de retención, especialmente para aplicaciones con un mecanismo de bloqueo de este tipo, puede posibilitar una manipulación cómoda y de larga duración.

30 Con preferencia, el borde de retención del inserto de retención presenta una superficie interior opuesta a la superficie exterior, que está configurada redondeada hacia el extremo del inserto de retención que está alejado del lado extremo. Con una configuración redondeada de este tipo del borde de retención se puede conseguir que, por una parte, el dispositivo de unión se centre durante la colocación sobre la parte macho de la unión de botón de presión o bien sobre la cabeza de la construcción de implante así como que, por otra parte, durante esta colocación se aplique continuamente una fuerza sobre el borde de retención. Esta fuerza se mantiene también después de la realización de la aplicación, de modo que el borde de retención es presionado y movido desde la cabeza hacia fuera y de esta manera es posible una unión inseparable o bien fija entre el inserto de retención y la cáscara de sujeción o bien la carcasa de la matriz.

40 Con preferencia, el inserto de retención está fabricado de un material polímero biocompatible, en particular de una polieteretercetona, Otros materiales biocompatibles posibles son poliamidas como por ejemplo amida de ácido polioximetileno adípico. Tales insertos de retención se pueden fabricar de manera sencilla. Además, tales insertos de retención permiten también el empleo en medicina general, en la que se plantean requerimientos específicos a los materiales y en particular no se admite la utilización de titanio.

45 Otro aspecto de la invención se refiere a un dispositivo de unión para la unión de una construcción de prótesis dental con una construcción de implante dental o bien de caperuza dental. El dispositivo de unión comprende una cáscara de sujeción con un lado extremo y con un borde de retención esencialmente en forma de anillo que se distancia de aquél así como un inserto de retención, como se ha descrito anteriormente. El borde de retención y el lado extremo de la cáscara de sujeción forman en este caso un alojamiento, en el que el inserto de retención se puede disponer de tal forma que una superficie exterior del borde de retención del inserto de retención se encuentra, al menos parcialmente, adyacente a distancia de una superficie interior del borde de sujeción de la cáscara de sujeción, cuando el inserto de retención está dispuesto en el alojamiento de la cáscara de sujeción y cuando no actúan esencialmente fuerzas radiales sobre el borde de sujeción de la cáscara de sujeción y sobre el borde de retención del inserto de retención.

55 El dispositivo de unión puede estar previsto especialmente como pieza hembra o bien matriz de una unión de botón de presión. En este caso, el concepto de "cáscara de sujeción" se refiere especialmente a una carcasa de la matriz o bien a una carcasa matricial. La superficie exterior del borde de retención y la superficie interior del borde de retención pueden presentar cualquier forma adecuada como por ejemplo una forma esencialmente plana o una forma esencialmente doblada. La cáscara de sujeción puede estar unida en la aplicación del dispositivo de unión fijamente con la construcción de prótesis, de manera que a tal fin se puede fundir en un plástico de prótesis. Para posibilitar una unión conveniente con la construcción de prótesis, la cáscara de sujeción puede presentar también medios adecuados como una o varias entalladuras sobre su lado exterior. El lado extremo de la cáscara de sujeción puede estar configurado esencialmente en forma de disco circular o puede estar provisto con un orificio o puede estar configurado cerrado esencialmente transparente. El borde de retención se puede distanciar esencialmente en ángulo recto desde la periferia del lado extremo de la cáscara de sujeción.

Puesto que la superficie exterior vecina del borde de retención y la superficie interior del borde de retención no están dispuestas, al menos parcialmente, adyacentes entre sí, sino distanciadas una de la otra cuando no actúan esencialmente fuerzas radiales sobre el borde de sujeción de la cáscara de sujeción y sobre el borde de retención del inserto de retención, se puede conseguir, entre otras cosas, que el inserto de retención esté conectado
 5 relativamente suelto con la cáscara de sujeción, cuando el dispositivo de unión no está colocado todavía sobre la cabeza de la construcción del implante. En este caso, esta unión suelta es suficiente de manera más conveniente para que el inserto de retención esté retenido en la cáscara de sujeción, para posibilitar de esta manera una manipulación cómoda. Esta unión suelta puede posibilitar también que el inserto de retención se pueda extraer de
 10 manera relativamente fácil desde la cáscara de sujeción y se pueda insertar en la cáscara de sujeción, sin que para ello se deforme esencialmente y deba ser solicitado de otra manera. De este modo es posible una inserción y una extracción cuidadosas del inserto de retención, lo que puede mejorar la flexibilidad y la vida útil larga de la instalación de unión.

Si el dispositivo de unión está unido correctamente con la construcción de implante, de manera que la cabeza de la construcción de implante está insertada o bien encajada elásticamente en el inserto de retención, entonces unas fuerzas radiales pueden actuar desde la cabeza sobre el borde de retención del inserto de retención. Estas fuerzas
 15 puede presionar el borde de retención en la dirección del borde de sujeción de la cáscara de sujeción, de manera que el borde de retención se mueve en la dirección del borde de retención. En este caso, en virtud de la ranura y de la abertura se puede mover elásticamente en la dirección del borde de retención, sin que se aplaste esencialmente o se deforme de manera similar. De este modo, el inserto de retención puede estar unido fijamente con la cáscara de
 20 sujeción, cuando la construcción de prótesis está unida por medio del dispositivo de unión con la construcción del implante. Al mismo tiempo, la fuerza de resorte mencionada anteriormente puede actuar desde el borde de retención móvil sobre la cabeza, de manera que el dispositivo de unión está sujeto sobre la cabeza.

Con preferencia, la superficie exterior del borde de retención del inserto de retención está dispuesta, al menos parcialmente, adyacente a distancia de la superficie interior del borde de sujeción de la cáscara de sujeción, estando inclinada la superficie exterior del borde de retención del inserto de retención (1), al menos parcialmente, más fuerte
 25 en la dirección de un eje central del dispositivo de unión que la superficie interior del borde de sujeción de la cáscara de sujeción. En este contexto, el "eje central" corresponde al eje medio o eje longitudinal, que está esencialmente perpendicular al lado extremo respectivo, de la cáscara de sujeción o bien del inserto de retención, pudiendo extenderse en particular perpendicularmente a través del punto medio del lado extremo respectivo, cuando éstos
 30 están configurados, por ejemplo, esencialmente en forma de disco circular. Por el concepto "inclinado en la dirección del eje central el dispositivo de unión" se hace referencia en este contexto a una inclinación de la superficie exterior del borde de retención o bien de la superficie interior del borde de retención con respecto al lado extremo respectivo.
 35 Esta inclinación se puede correlacionar con un ángulo entre la superficie exterior del borde de retención o bien la superficie interior del borde de retención y el lado extremo respectivo, siendo en este caso de acuerdo con la invención el ángulo entre la superficie exterior del borde de retención y el lado extremo correspondiente menor que el ángulo entre la superficie interior del borde de retención y el lado extremo respectivo. La inclinación más fuerte
 40 mencionada de la superficie exterior del borde de retención en comparación con la inclinación de la superficie interior del borde de retención puede conducir a que se configure una distancia entre la superficie exterior del borde de retención y la superficie interior del borde de retención, que se puede incrementar a partir de los lados extremos. De esta manera, la superficie exterior vecina del borde de retención y la superficie interior del borde de retención no
 45 están dispuestas, al menos parcialmente, adyacentes entre sí sino distanciadas una de la otra, cuando el inserto de retención está dispuesto en el alojamiento de la cáscara de sujeción y cuando no actúan esencialmente fuerzas radiales sobre el borde de sujeción de la cáscara de sujeción y sobre el borde de retención del inserto de retención.

Con preferencia, el borde de retención del inserto de retención presenta una proyección que se distancia radialmente desde la superficie exterior del borde de retención del inserto de retención y el borde de sujeción de la
 50 cáscara de sujeción presenta una ranura correspondiente que se extiende radialmente desde la superficie interior del borde de sujeción de la cáscara de sujeción. En este caso, la ranura se puede extender esencialmente esencialmente a lo largo de toda la periferia del borde de retención. Con una proyección de este tipo y una ranura correspondiente de este tipo se puede conseguir de una manera relativamente sencilla, que el inserto de retención esté unido o bien bloqueado fijamente con la cáscara de sujeción, cuando el inserto de retención está dispuesto en
 55 el alojamiento de la cáscara de sujeción y una fuerza radial actúa sobre el borde de sujeción de la cáscara de sujeción y/o sobre el borde de retención del inserto de retención.

En este caso, la proyección del borde de retención del inserto de retención se puede disponer con preferencia en la ranura del borde de sujeción de la cáscara de sujeción de tal manera que el inserto de retención está retenido de
 60 forma desprendible en la cáscara de sujeción, cuando el inserto de retención está dispuesto en el alojamiento de la cáscara de sujeción y cuando no actúan esencialmente fuerzas radiales sobre el borde de sujeción de la cáscara de sujeción y sobre el borde de retención del inserto de retención. Especialmente de esta manera se puede disponer la proyección solamente en parte en la ranura cuando no actúan esencialmente fuerzas radiales sobre el borde de sujeción de la cáscara de sujeción y sobre el borde de retención del inserto de retención, de modo que el inserto de
 65 retención está retenido suficientemente fijo en la cáscara de sujeción, con lo que está retenido allí, sin embargo, a pesar de todo suficientemente suelto para que se pueda retirar fácilmente desde la cáscara de sujeción.

La proyección del borde de retención del inserto de retención comprende con preferencia una superficie de apoyo de la proyección esencialmente plana y la ranura del borde de sujeción de la cáscara de sujeción comprende una superficie de apoyo de la ranura esencialmente plana, en el que una parte de la superficie de apoyo de la proyección se apoya en una parte de la superficie de apoyo de la ranura, cuando el inserto de retención está dispuesto en el alojamiento de la cáscara de sujeción y cuando no actúan esencialmente fuerzas radiales sobre el borde de sujeción de la cáscara de sujeción y sobre el borde de retención del inserto de retención, y en el que la superficie de apoyo de la ranura está configurada redondeada hacia su extremo dirigido hacia el inserto de retención y/o la superficie de apoyo de la proyección está configurada redondeada hacia su extremo dirigido hacia la cáscara de sujeción. En particular, en este caso la superficie de apoyo de la ranura puede estar configurada redondeada fuera de la superficie de apoyo de la proyección o bien la superficie de apoyo de la proyección puede estar alejada de la superficie de apoyo de la ranura. La superficie de apoyo de la proyección del inserto de retención puede estar configurada en particular esencialmente alejada del lado extremo del inserto de retención y la superficie de apoyo de la ranura de la cáscara de sujeción puede estar dirigida, en particular, esencialmente hacia el lado extremo de la cáscara de sujeción. Con una superficie de apoyo de la ranura o bien de la proyección redondeada de esta manera se puede realizar una unión de soporte conveniente, pero a pesar de todo fácilmente desprendible entre el inserto de retención y la cáscara de sujeción.

Con preferencia, la proyección del borde de retención del inserto de retención se puede disponer en la ranura del borde de sujeción de la cáscara de sujeción, de tal manera que el inserto de retención está unido de forma no desprendible con la cáscara de sujeción, cuando el inserto de retención está dispuesto en el alojamiento de la cáscara de sujeción y cuando una fuerza radial actúa sobre el borde de retención del inserto de retención en la dirección del borde de sujeción de la cáscara de sujeción y/o sobre el borde de sujeción de la cáscara de sujeción en la dirección del borde de retención del inserto de retención. Por ejemplo, cuando una fuerza actúa sobre el borde de sujeción en la dirección del borde de retención y/o especialmente una fuerza actúa sobre el borde de retención en la dirección del borde de sujeción, el borde de sujeción y el borde de retención se pueden mover relativamente entre sí de tal manera que la proyección está dispuesta más o totalmente en la ranura y el inserto de retención está unido o bien bloqueado de esta manera de forma inseparable o bien fijamente con la cáscara de sujeción. La fuerza radial se puede aplicar o bien retener especialmente a través de la cabeza de la construcción de implante sobre el borde de retención.

Con preferencia, la cáscara de sujeción está fabricada de un material polímero biocompatible, en particular de una polieteretercetona. Otros materiales biocompatibles posibles son poliamidas como por ejemplo amida de ácido polioximetileno adípico. Tales dispositivos de unión se pueden fabricar de manera sencilla. Además, es posible especialmente también fabricar las cáscaras de sujeción de un material claro y posiblemente del color de las encías. Lo que posibilita que el dispositivo de unión sea con preferencia poco bien visible en una boca de un paciente. Además, tales dispositivos de unión permiten también el empleo en la medicina general, en la que se plantean requerimientos específicos a los materiales y en particular no está permitida la utilización de titanio. De manera alternativa a ello, sin embargo, la cáscara de sujeción se puede fabricar también de titanio.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se describen en detalle el inserto de retención de acuerdo con la invención y el dispositivo de unión de acuerdo con la invención con referencia a los dibujos adjuntos con la ayuda de ejemplos de realización. En este caso:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de realización de un inserto de retención de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra una vista lateral en sección del inserto de retención de la figura 1; y

La figura 3 muestra una vista lateral en sección de un ejemplo de realización de un dispositivo de unión de acuerdo con la invención con el inserto de retención de la figura 1 y una carcasa de matrices como cáscara de sujeción.

Modo(s) de realización de la invención

Determinadas expresiones se utilizan en la descripción siguiente por razones prácticas y no deben interpretarse en sentido restrictivo. Las palabras "derecha", "izquierda", "abajo" y "arriba" designan direcciones en el dibujo, al que se hace referencia. Las expresiones "hacia dentro" y "hacia fuera" designan direcciones hacia o fuera del punto geométrico común de las instalaciones representadas así como de partes conocidas de las mismas. La terminología comprende las palabras, mencionada expresamente arriba, derivaciones de las mismas y palabras de significado similar.

La figura 1 muestra un primer ejemplo de realización de un inserto de retención 1 de acuerdo con la invención en una vista en perspectiva y la figura 2 muestra una vista en sección del mismo inserto de retención 1, de manera que el plano de intersección se extiende en el centro a través de una ranura 14, de maneras que la ranura 14 se

representa a la derecha en la figura 2. El inserto de retención 1 esencialmente en forma de cazoleta comprende un lado extremo 12 esencialmente en forma de disco circular y un borde de retención 11 esencialmente en forma de anillo que se distancia acodado en la periferia desde el mismo. El borde de retención 11 presenta una superficie exterior 114 y una superficie interior 112 opuesta a la superficie exterior 114, de manera que la superficie interior 112 está configurada redondeada hacia el extremo abierto del inserto de retención 1, es decir, hacia el extremo el inserto de retención 1, alejado del lado extremo 12, hacia fuera y de esta manera presenta una sección 113 curvada correspondiente. En este caso, la superficie interior 112 presenta una sección superior curvada hacia dentro con un radio de curvatura positivo, que pasa a la sección 113 curvada hacia fuera con un radio de curvatura negativo. La superficie interior 112 del borde de retención 11 forma junto con una superficie interior o bien superficie inferior del lado extremo 12 un alojamiento del inserto de retención 1. En el extremo del borde de retención 11, que está alejado del lado extremo 12, la sección 113 curvada hacia fuera pasa a una sección plana 116, que forma el extremo del inserto de retención 1 que está alejado del lado extremo 12. En aplicación del inserto de retención 1, a la sección plana 116 puede corresponder un extremo apical del inserto de retención 1.

La superficie exterior 114 del borde de retención 11 está configurada acodada hacia el lado extremo 12 en contra del extremo del inserto de retención 1, que está alejado del lado extremo 12, de tal manera que está inclinada en dirección a un eje central 15 del inserto de retención 1 hacia dentro.

Aproximadamente en el centro del borde de retención 11 está configurada una proyección 13 en forma de pestillo o bien una barra, que se distancia radialmente desde la superficie exterior 114 del borde de retención 11, que se extiende sobre toda la periferia del borde de retención 11. La proyección 13 comprende un lado exterior radial plano, un lado superior plano configurado perpendicularmente al mismo, que está dirigido hacia el lado extremo 12, y un lado inferior plano opuesto al lado superior, que está alejado del lado extremo 12 y que define una superficie de apoyo de la proyección 131. Como se muestra bien en la figura 2, la proyección 13 se proyecta sobre el resto del inserto de retención 1 radialmente hacia fuera.

En la dirección del extremo del borde de retención 11, que está alejado del lado extremo 12, está configurada una entalladura de engrane 115 adyacente a la proyección 13 en la superficie exterior 114. Sobre el plano de engrane 115 se puede retener el inserto de retención 1 sobre una herramienta de montaje adecuada, como se ha descrito, por ejemplo, en el documento WO 2011/027229 A2. De esta manera se puede montar y manipular el inserto de retención 1 de manera preferida.

El lado extremo 12 presenta un taladro central redondo circular 121 como orificio. La ranura 14 está dispuesta perpendicularmente al lado extremo 12 y está configurada recta. Se extiende desde la sección plana 116 del borde de retención 11 a través de todo el borde de retención 11 y el lado extremo 12 se extiende hasta el taladro 121. De esta manera, el taladro 121 está conectado con el extremo abierto del inserto de retención 1 a través de la ranura 14.

El inserto de retención 1 está fabricado totalmente de polieteretercetona, siendo posible alternativamente a ello también otro material polímero o no polímero biocompatible.

Para toda la demás descripción se aplica la siguiente determinación. Si en una figura están contenidos signos de referencia con objeto de la univocidad del dibujo, pero no se mencionan en el texto de la descripción directamente correspondiente, entonces se hace referencia a su explicación en las descripciones de las figuras precedentes. Además, si en el texto de la descripción que pertenece directamente a una figura se mencionan signos de referencia, que no están contenidos en la figura correspondiente, entonces se remite a las figuras precedentes.

En la figura 3 se muestra en la sección transversal un ejemplo de realización de un dispositivo de unión 3 con una carcasa de matrices 2 como cáscara de sujeción y con el inserto de retención 1, estando girado el plano de corte en comparación con la figura 2 alrededor de 90° alrededor del eje longitudinal 15 del inserto de retención 1, de manera que la ranura 14 se representa frontalmente. La carcasa de matrices 2 esencialmente en forma de cazoleta presenta un lado extremo 22 cerrado esencialmente en forma de disco circular y un borde de sujeción 21 esencialmente en forma de anillo acodado en la periferia que se distancia desde allí. El borde de sujeción 21 comprende una superficie interior 212 y dos entalladuras 211 configuradas en un lado exterior arqueado hacia fuera, que están dispuestas a diferentes alturas y que se extienden sobre toda la periferia del borde de sujeción 21. La superficie interior 212 del borde de sujeción 21 pasa hacia el extremo abierto inferior de la carcasa de la matriz 2 a una sección 213 inclinada hacia fuera. Desde la superficie interior 212 del borde de sujeción 21 está practicada una ranura 23 en el borde de sujeción 21, que comprende una superficie interior, una superficie inferior configurada perpendicularmente a ella, alejada del lado extremo 22 y una superficie de apoyo de la ranura 231 configurada de la misma manera perpendicularmente a ella dirigida hacia el lado extremo 22. La carcasa de matrices 2 está fabricada totalmente de polieteretercetona, siendo posible de manera alternativa a ello también otro material polímero o no polímero biocompatible, como por ejemplo titanio.

El inserto de retención 1 está insertado en la figura 3 con su lado extremo 12 previamente a través del lado abierto de la carcasa de las matrices 2 en la carcasa de las matrices 2 hasta el punto de que el lado extremo 12 del inserto de retención 1 se apoya en el lado extremo 22 de la carcasa de las matrices 2. La sección inclinada 213 de la

superficie interior 212 del borde de sujeción 21 sirve durante tal inserción para centrar y guiar el inserto de retención 1 con respecto a la carcasa de las matrices 2. El eje central 15 del inserto de retención 1 y un eje central 25 de la carcasa de las matrices 2 se encuentran en el mismo lugar y forman conjuntamente un eje central del dispositivo de unión 3.

5 Entre la superficie interior 212 del borde de retención 21 y la superficie exterior 112 del borde de retención 11 está dispuesta una distancia, que se incrementa hacia abajo o bien en la dirección del lado abierto del dispositivo de unión 1, entre el borde de sujeción 21 y el borde de retención 11. Esta distancia posibilita que la proyección 13 del inserto de retención 1 se encuentre solamente en una parte en la ranura 23 de la carcasa de matrices 2. De esta
10 manera, el inserto de retención 1 está retenido de forma desprendible en la carcasa de las matrices 2, pero el dispositivo de unión 1 forma una unidad.

15 Cuando se utiliza el dispositivo de unión 3, se monta la carcasa de las matrices 2 fijamente en una construcción de prótesis. A tal fin, se puede fundir, por ejemplo, en un plástico de prótesis, contribuyendo las entalladuras 211 del borde de sujeción 21 a una unión fija segura entre la carcasa de las matrices 2 y la construcción de prótesis. Además, se implanta una construcción de implante con una cabeza o bien cabeza de punzón configurada para una unión de botón pulsador correctamente en un hueso de la mandíbula. Antes de la unión de la construcción de prótesis con la construcción de implante se inserta el inserto de retención 1 axialmente en la carcasa de las matrices 2 hasta que el inserto de retención 1 está dispuesto o bien retenido en la carcasa de las matrices 2. En este caso, el inserto de retención 1 está enclavado ligeramente sobre la superficie de apoyo de la proyección 131 entre el lado extremo 22 de la carcasa de las matrices 2 y la superficie de apoyo de la ranura 231 de la carcasa de matrices 2, de manera que el inserto de retención 1 está retenido en la carcasa de las matrices 2 y, por lo tanto, en la construcción de prótesis.

25 La construcción de prótesis se dispone entonces en la construcción de implante, de manera que la cabeza de la construcción de implante se apoya en el inserto de retención 1 del dispositivo de unión 3. A continuación se presiona la construcción de prótesis sobre la construcción de implante, de manera que el inserto de retención 1 es presionado axialmente sobre la cabeza de la construcción de implante. En este caso, se centra el dispositivo de unión 3 a través de la sección 113 curvada hacia fuera del borde de retención 11. Además, una fuerza radial, que se incrementa a través de esta sección 113 curvada hacia fuera, actúa sobre el borde de retención 11, con lo que la ranura 14 y el taladro 121 del inserto de retención 1 se ensanchan o bien con ello se expande el inserto de retención 1. De este modo se mueve el borde de retención 1 del inserto de retención 1 en la dirección del borde de retención 21 de la carcasa de matrices, de modo que la proyección 13 se dispone en la ranura 23 de tal forma que el inserto de retención 1 está unido o bien bloqueado de forma inseparable con la carcasa de las matrices 2.

35 Con la construcción de prótesis colocada sobre la construcción de implante, la cabeza de la construcción de implante está encajada elásticamente en el dispositivo de unión 3. La cabeza está engastada en este caso en la sección curvada hacia dentro con radio de curvatura positivo de la superficie interior 112 del borde de retención 11 del inserto de retención 1, de manera que se retiene a través de las fuerzas elásticas o bien de resorte del borde de retención 11, inducidas a través del movimiento del borde de retención 11 y que actúan en la dirección del eje central. De manera correspondiente, la cabeza está retenida más fuertemente cuando estas fuerzas elásticas son mayores. Y estas fuerzas elásticas dependen, entre otras cosas, del material del que está fabricado el inserto de retención 1 y de la configuración del taladro 121 y de la ranura 14 del inserto de retención 1.

45 Como se ha descrito anteriormente, por medio de la ranura 14 y del taladro 121 se puede modificar elásticamente o bien extender el inserto de retención 1 en su diámetro. Esto posibilita, además del acoplamiento elástico descrito anteriormente sobre una cabeza o bien cabeza de punzón, también que durante la inserción del inserto de retención 1 en la carcasa de la matriz 2 la ranura 14 y el taladro 121 se estrechen durante corto espacio de tiempo y a continuación se expandan de nuevo, de manera que el inserto de retención 1 se puede encajar elásticamente con
50 facilidad en la carcasa de la matriz 2.

Aunque la invención se ha representado y se ha descrito en detalle por medio de las figuras y de la descripción correspondiente, esta representación y esta descripción detallada debe entenderse como ilustrativa y ejemplar y no como limitación de la invención. Se entiende que los técnicos pueden realizar variaciones y modificaciones sin abandonar el alcance de las siguientes reivindicaciones.

55 La presente publicación comprende también formas de realización con cualquier combinación de característica, que se mencionan o se muestran anterior o posteriormente a diferentes formas de realización. Comprende de la misma manera características individuales en las figuras, aunque se muestren allí en conexión con otras características y/o no se mencionen anterior o posteriormente. También se pueden excluir las alternativas descritas en las figuras y en la descripción de formas de realización y alternativas individuales, cuyas características se excluyen del objeto de la invención o bien de los objetos publicados. La publicación comprende formas de realización, que comprenden exclusivamente las características descritas en las reivindicaciones o bien en los ejemplos de realización así como aquéllas, que comprenden otras características adicionales.

65 Por lo demás, la expresión "comprenden" y derivaciones de la misma no excluyen otros elementos o etapas. De la

5 misma manera, el artículo indeterminado “uno” o bien “una” y derivaciones el mismo no excluye una pluralidad. Las funciones de varias características indicadas en las reivindicaciones se pueden cumplir también a través de una unidad o bien una etapa. Los conceptos “esencialmente”, “tal vez”, “aproximadamente” y similares en combinación con una propiedad o bien un valor definen especialmente también exactamente la propiedad o bien exactamente el valor. Los conceptos “tal vez” y “aproximadamente” en el contexto con un valor numérico o intervalo numérico dado se pueden referir también a un valor o bien un intervalo, que está dentro del 20 %, dentro del 10 %, dentro del 5 % o dentro del 2 % del valor o bien del intervalo dado. Todos los signos de referencia en las reivindicaciones no deben entenderse como limitación del alcance de las reivindicaciones.

10

REIVINDICACIONES

- 5 1. Inserto de retención (1) para la unión de una construcción de prótesis dental con una construcción de implante dental o bien de caperuza dental, que presenta una cabeza configurada para una unión de botón de presión, que comprende
- un lado extremo (12) esencialmente en forma de disco circular y
- 10 un borde de retención (11) esencialmente en forma de anillo, que se distancia del lado extremo (12), con una superficie exterior (114),
- 15 en el que el lado extremo (12) y el borde de retención (11) forman un alojamiento con una superficie interior (112), que está configurada en correspondencia con una superficie exterior de la cabeza de la construcción de implante dental o bien de caperuza dental, de manera que el inserto de retención (1) se puede acoplar elásticamente a través de la disposición de la cabeza de la construcción de implante dental o bien de la caperuza dental en el alojamiento del inserto de retención (1) sobre la cabeza de la construcción de implante dental o bien de la caperuza dental, en el que una ranura esencialmente axial se extiende desde un extremo (116) del borde de retención (11) que está alejado del lado extremo (12) a través del borde de retención (11) y del lado extremo (12),
- 20 caracterizado por que el lado extremo (12) presenta un orificio (121) y
- por que la ranura (14) esencialmente axial se extiende hasta el orificio (121) del lado extremo (12).
- 25 2. Inserto de retención (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la ranura (14) está configurada esencialmente recta.
- 30 3. Inserto de retención (1) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que el orificio (121) del lado extremo (12) está configurado como taladro.
4. Inserto de retención (1) de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el orificio (121) describe una sección transversal esencialmente de forma circular.
- 35 5. Inserto de retención (1) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que el orificio (121) del lado extremo (12) está configurado en forma de ranura.
6. Inserto de retención (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el borde de retención (11) presenta una proyección (13) que se distancia esencialmente radial desde la superficie exterior (114).
- 40 7. Inserto de retención (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el borde de retención (11) presenta una superficie interior (112) opuesta a la superficie exterior (114), que está configurada redondeada frente al extremo (116) alejado del lado extremo (12).
- 45 8. Inserto de retención (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, que está fabricado de un material polímero biocompatible, en particular de una polieteretercetona.
9. Dispositivo de unión (9) para la unión de una construcción de prótesis dental con una construcción de implante dental o bien de caperuza dental, que comprende una cáscara de sujeción (2) con un lado extremo (22) y con un borde de sujeción (21) esencialmente en forma de anillo que se distancia de aquel así como un inserto de retención (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el borde de sujeción (21) y el lado extremo (22) de la cáscara de sujeción (2) forman un alojamiento, en el que el inserto de retención (1) se puede disponer de tal forma que una superficie exterior (114) del borde de retención (11) del inserto de retención (1) se encuentra, al menos parcialmente, adyacente a distancia de una superficie interior (212) del borde de sujeción (21) de la cáscara de sujeción (2), cuando el inserto de retención (1) está dispuesto en el alojamiento de la cáscara de sujeción (2) y cuando no actúan esencialmente fuerzas radiales sobre el borde de sujeción (21) de la cáscara de sujeción (2) y sobre el borde de retención (11) del inserto de retención (1).
- 50 10. Dispositivo de unión (3) de acuerdo con la reivindicación 9, en el que la superficie exterior (114) del borde de retención (11) del inserto de retención (1) está dispuesta adyacente a distancia de la superficie interior (212) del borde de sujeción (21) de la cáscara de sujeción (2), estando inclinada la superficie exterior (114) del borde de retención (11) del inserto de retención (1), al menos parcialmente, más fuerte en la dirección de un eje central (15, 25) del dispositivo de unión (3) que la superficie interior (212) del borde de sujeción (21) de la cáscara de sujeción (2).
- 60 11. Dispositivo de unión (3) de acuerdo con la reivindicación 9 ó 10, en el que el borde de retención (11) del inserto de retención (1) presenta una proyección (13) que se distancia radialmente desde la superficie exterior (114) del
- 65

borde de retención (11) del inserto de retención (1) y el borde de sujeción (21) de la cáscara de sujeción (2) presenta una ranura (23) correspondiente que se extiende radialmente desde la superficie interior (212) del borde de sujeción (21) de la cáscara de sujeción (2).

5 12. Dispositivo de unión (3) de acuerdo con la reivindicación 11, en el que la proyección (13) del borde de retención (11) del inserto de retención (1) se puede disponer en la ranura (23) del borde de sujeción (21) de la cáscara de sujeción (2) de tal manera que el inserto de retención (1) está retenido de forma desprendible en la cáscara de sujeción (2), cuando el inserto de retención (1) está dispuesto en el alojamiento de la cáscara de sujeción (2) y cuando no actúan esencialmente fuerzas radiales sobre el borde de sujeción (21) de la cáscara de sujeción (2) y sobre el borde de retención (11) del inserto de retención (1).

10 13. Dispositivo de unión (3) de acuerdo con la reivindicación 11 ó 12, en el que la proyección (13) del borde de retención (11) del inserto de retención (1) presenta una superficie de apoyo de la proyección (131) esencialmente plana y la ranura (23) del borde de sujeción (21) de la cáscara de sujeción (2) presenta una superficie de apoyo de la ranura (231) esencialmente plana, en el que una parte de la superficie de apoyo de la proyección (131) se apoya en una parte de la superficie de apoyo de la ranura (231), cuando el inserto de retención (1) está dispuesto en el alojamiento de la cáscara de sujeción (2) y cuando no actúan esencialmente fuerzas radiales sobre el borde de sujeción (21) de la cáscara de sujeción (2) y sobre el borde de retención (11) del inserto de retención (1), y en el que la superficie de apoyo de la ranura (231) está configurada redondeada hacia su extremo dirigido hacia el inserto de retención (1) y/o la superficie de apoyo de la proyección (131) está configurada redondeada hacia su extremo dirigido hacia la cáscara de sujeción (2).

15 14. Dispositivo de unión (3) de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 13, en el que la proyección (13) del borde de retención (11) del inserto de retención (1) se puede disponer en la ranura (23) del borde de sujeción (21) de la cáscara de sujeción (2), de tal manera que el inserto de retención (1) está unido de forma no desprendible con la cáscara de sujeción (2), cuando el inserto de retención (1) está dispuesto en el alojamiento de la cáscara de sujeción (2) y cuando una fuerza radial actúa sobre el borde de retención (11) del inserto de retención (1) en la dirección del borde de sujeción (21) de la cáscara de sujeción (2) y/o sobre el borde de sujeción (21) de la cáscara de sujeción (2) en la dirección del borde de retención (11) del inserto de retención (1).

20 25 30 15. Dispositivo de unión (3) de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 14, en el que la cáscara de sujeción (2) está fabricada de un material polímero biocompatible, en particular de una polieterecetona.

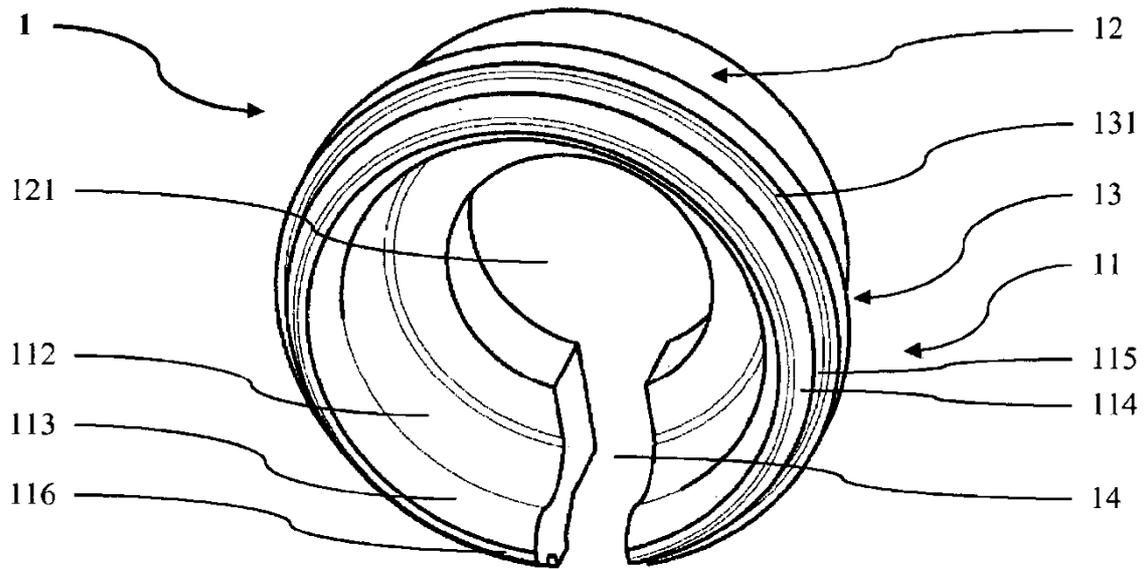


Fig. 1

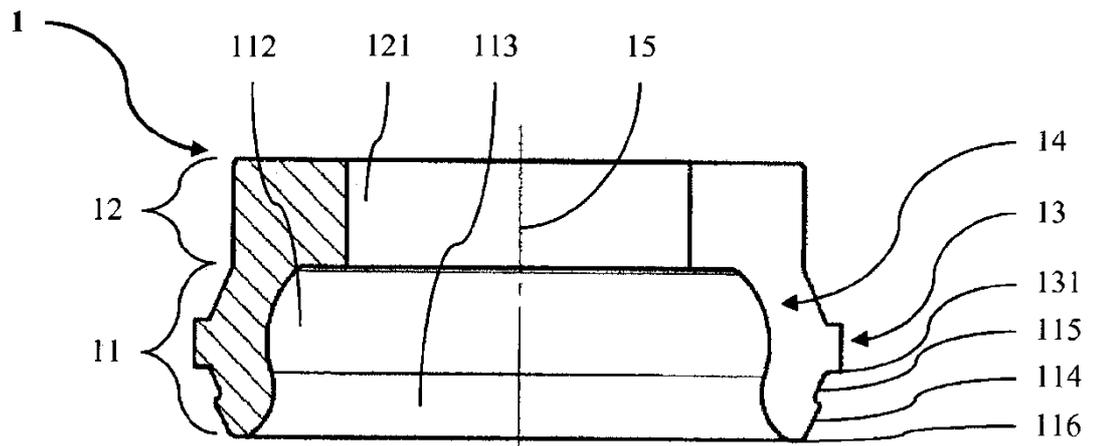


Fig. 2

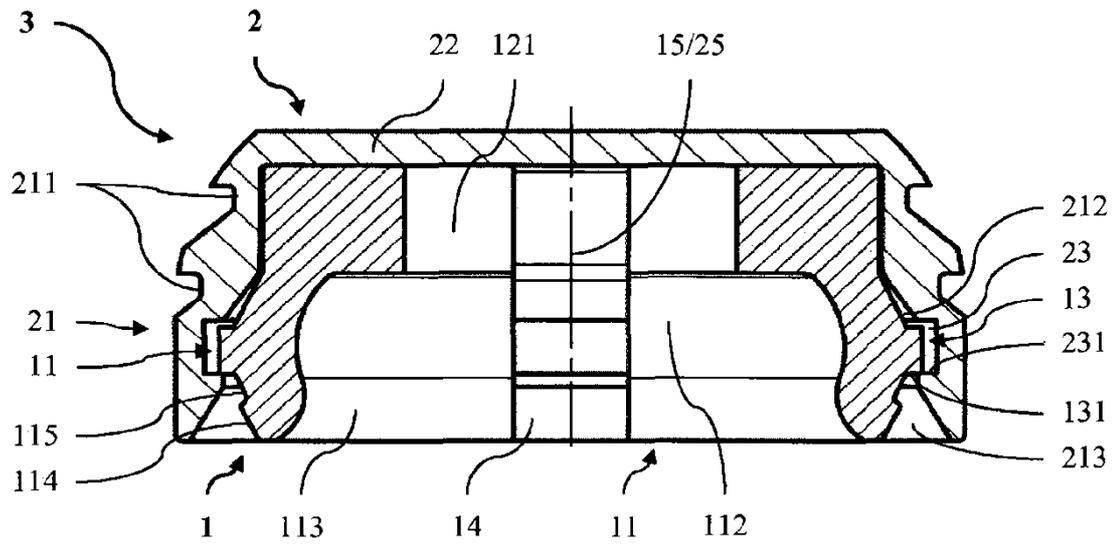


Fig. 3